

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09153054 A

(43) Date of publication of application: 10 . 06 . 97

(51) Int. Cl. G06F 17/30  
G01S 5/14  
G06F 13/00  
G06F 15/00

(21) Application number: 07310858

(22) Date of filing: 29 . 11 . 95

(71) Applicant: NEC CORP

(72) Inventor: TARUMI HIROYUKI  
ISHIGURO YOSHIHIDE

(54) INFORMATION RETRIEVAL AND  
TRANSMITTING TERMINAL DEVICE AND  
RETRIEVAL SERVER

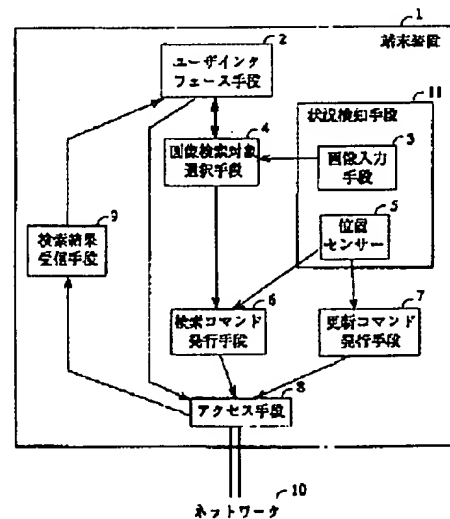
for retrieval.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a terminal device to make good use of information regarding its state for retrieval by equipping the information retrieval terminal device with a sensor function and sending information obtained by the sensor function to a network as a command string of the retrieval key, etc., of a retrieval command.

SOLUTION: The terminal device 1 has an interface means 2, a retrieval command issuing means 6, an access means 8, a retrieval result receiving means 9, a state detecting means 11, etc. The state detecting means 11 includes an image input means 3 and a position sensor 5. Here, the access means 8 is connected to an external network 10 and sends various commands out to the network 10 and also receives information from the network. Then information matching the information inputted from the sensor 5 is selected and shown preferentially to a user. Consequently, the terminal device can utilize the information regarding its state



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-153054

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/40	3 1 0 F
G 0 1 S 5/14			G 0 1 S 5/14	
G 0 6 F 13/00	3 5 4		G 0 6 F 13/00	3 5 4 D
15/00	3 1 0		15/00	3 1 0 U

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-310858

(22) 出願日 平成7年(1995)11月29日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 垂水 浩幸

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 石黒 義英

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

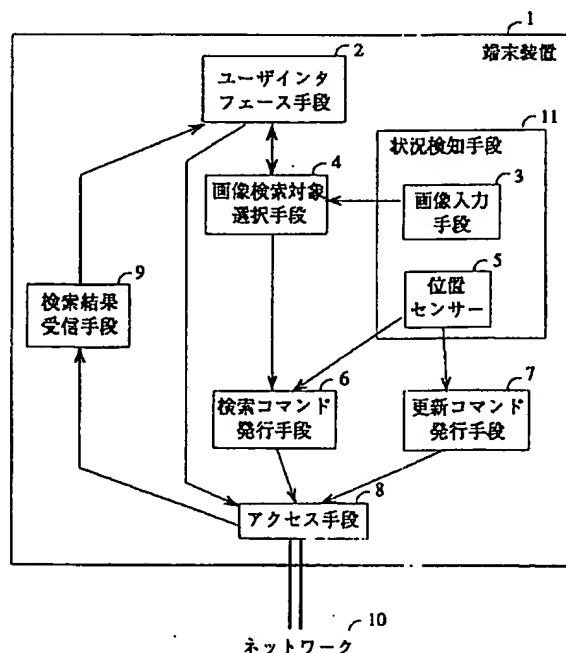
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 情報検索・発信端末装置および検索サーバ

(57) 【要約】

【課題】 従来の情報検索・発信端末装置には、自らの置かれている状況（位置など）を利用した検索・情報更新ができなかった。またこれらの情報検索・発信端末装置から利用される、ネットワークに接続された検索サーバにも、それに対応する検索機能がなかった。

【解決手段】 情報検索・発信端末装置に位置センサー、画像入力手段等を備え、これらのセンサーあるいは入力装置から得た情報をコマンド列の一部として自動的にネットワークに送出する機能を付加する。また、検索サーバにも、これらのコマンド列中に含まれる位置などをキーにして検索する機能を付加する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】ネットワークに接続されている情報検索・発信端末装置において、

前記ネットワークを介して情報を検索する際に、前記情報検索・発信端末装置の置かれている状況を検知するセンサー機能を有する状況検知手段を有し、前記状況検知手段から得た情報を検索コマンドの一部として前記ネットワークを介して情報の検索を行う情報検索・発信端末装置。

【請求項 2】ネットワークに接続され、情報を情報サーバを介して発信する情報検索・発信端末装置において、前記情報検索・発信端末装置の置かれている状況を検知するセンサー機能を有する状況検知手段を有し、前記状況検知手段から得た情報を更新コマンドの一部として前記情報サーバが発信する情報の更新を行う情報検索・発信端末装置。

【請求項 3】ネットワークに接続され、情報を情報サーバを介して検索及び発信する情報検索・発信端末装置において、前記情報検索・発信端末装置の置かれている状況を検知するセンサー機能を有する状況検知手段を有し、情報を検索する場合には、前記状況検知手段から得た情報を検索コマンドの一部として該ネットワークに接続された複数の情報サーバが保持している情報の検索ができ、情報の更新を行う場合には、前記状況検知手段から得た情報を更新コマンドとして、該情報検索・発信端末装置が発信する情報の管理を行う情報サーバの該当する情報を更新する情報検索・発信端末装置。

【請求項 4】請求項 1、2 または 3 に記載の情報検索・発信端末装置において、前記状況検知手段のセンサー機能が検知する状況が、前記情報検索・発信端末装置の位置情報であることを特徴とする情報検索・発信端末装置。

【請求項 5】ネットワークに接続されている情報検索・発信端末装置において、前記ネットワーク上の情報を検索または更新する際に、画像情報を獲得する機能を有し、獲得された画像情報を加工して得た情報を検索コマンドまたは更新コマンドとして前記ネットワーク上の情報の検索または更新を行うことが可能な情報検索・発信端末装置。

【請求項 6】ネットワークに接続されている情報検索・発信端末装置において、前記ネットワーク上の情報を検索または更新する際に、該情報検索・発信端末装置の位置を検出する第 1 のセンサーと、画像情報を獲得する第 2 のセンサーを有し、前記第 1 のセンサーから得た位置情報と、前記第 2 のセンサーから得た画像情報を加工して得た情報を検索コマンドまたは更新コマンドとして前記ネットワーク上の情報の検索または更新を行うことが可能な情報検索・発信端末装置。

【請求項 7】前記第 2 のセンサーから得た画像情報を加工する際、該画像中に含まれている文字情報を認識し、該文字情報をコード化したものを前記検索コマンドまたは更新コマンドとすることを特徴とする請求項 6 に記載の情報検索・発信端末装置。

【請求項 8】前記第 2 のセンサーから得た画像情報を加工する際、該画像の中から特に利用者が指定した領域中に含まれている文字情報を認識し、該文字情報をコード化したものを前記検索コマンドまたは更新コマンドとすることを特徴とする請求項 6 に記載の情報検索・発信端末装置。

【請求項 9】ネットワークを介してあらゆる情報を発信する複数の情報サーバに対して、該ネットワークを介して前記情報の検索、及び、前記情報サーバが発信する情報を提供する情報検索・発信端末装置において、前記情報サーバが発信する情報が、該情報サーバに情報を提供する情報検索・発信端末装置の状況に関する情報を含み、

前記情報検索・発信端末装置が、前記情報サーバの情報の検索または更新を行う際に、該情報検索・発信端末装置の置かれている状況に関する情報を検知するセンサー機能を有する状況検知手段を有し、前記状況に関する情報を検索コマンドの一部として検索を行い、さらに、前記状況に関する情報を更新コマンドの一部または全部として、前記情報サーバが発信する情報の中の状況に関する情報の更新が行える情報検索・発信端末装置。

【請求項 10】ネットワークを介してあらゆる情報を発信する複数の情報サーバに対して、該ネットワークを介して前記情報の検索、及び、前記情報サーバが発信する情報を提供する情報検索・発信端末装置において、前記情報サーバが発信する情報が、該情報サーバに情報を提供する情報検索・発信端末装置の位置情報を含み、前記情報検索・発信端末装置が、前記情報サーバの情報の検索または更新を行う際に、該情報検索・発信端末装置の置かれている位置情報を検知する位置センサー機能を有する状況検知手段を有し、前記位置情報を検索コマンドの一部として検索を行い、さらに、前記位置情報を更新コマンドの一部または全部として、前記情報サーバが発信する情報の中の位置情報を更新を行える情報検索・発信端末装置。

【請求項 11】ネットワークに接続され、あらゆる情報を複数の情報サーバを介して検索または発信することが可能な情報検索・発信端末装置において、

情報を検索する際には、検索された結果を表示し、検索するための検索コマンドを入力するユーザインタフェース手段と、前記情報検索・発信端末装置が置かれている状況を検知するセンサー機能を有する状況検知手段と、前記状況検知手段から得た状況に関する情報を前記ユーザインタフェース手段から入力された検索コマンドに加える検索コマンド発行手段と、前記検索コマンド発行手

段の出力から該当する情報をネットワークを介して検索し、検索された結果を前記ユーザインタフェース手段に出力するアクセス手段と、

情報を発信する際には、前記状況検知手段から状況に関する情報を得て、前記情報サーバ内の該情報検索・発信端末装置の状況に関する情報を前記アクセス手段を介して更新する更新コマンドを生成する更新コマンド発行手段とを備えることを特徴とする情報検索・発信端末装置。

【請求項 1 2】前記状況検知手段が、該情報検索・発信端末装置の位置に関する情報である位置情報を出力する位置センサーを含み、前記検索コマンド発行手段及び前記更新コマンド発行手段に前記状況に関する情報として該位置情報を出力することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報検索・発信端末装置。

【請求項 1 3】前記状況検知手段が、画像情報を獲得する画像入力手段を含み、前記画像入力手段から獲得された画像情報から文字列を抽出し、前記ユーザインタフェース手段を介して前記文字列を選択し、前記検索コマンド発行手段及び前記更新コマンド発行手段に前記状況に関する情報として出力する画像検索対象選択手段を備えることを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載の情報検索・発信端末装置。

【請求項 1 4】ネットワークに接続され、あらゆる情報をネットワークを介して検索することが可能な情報検索端末装置において、該情報検索端末装置の置かれている状況を検知するセンサーを有し、ネットワークを介して取得した情報を前記センサーで得た情報と比較することにより取捨選択を行ってから利用者に提示することを特徴とする情報検索端末装置。

【請求項 1 5】ネットワークに接続され、あらゆる情報をネットワークを介して検索することが可能な情報検索端末装置において、該情報検索端末装置の置かれている位置を検知する位置センサーを有し、ネットワークを介して取得した情報を前記位置センサーで得た位置情報と比較することにより取捨選択を行ってから利用者に提示することを特徴とする情報検索端末装置。

【請求項 1 6】ネットワークに接続され、あらゆる情報をネットワークを介して検索することが可能な情報検索端末装置において、画像情報を獲得するセンサーを有し、前記情報検索端末装置が前記ネットワークから取得した情報を前記センサーから得た画像情報と比較することにより取捨選択を行ってから利用者に提示することを特徴とする情報検索端末装置。

【請求項 1 7】複数の情報を蓄積し、ネットワークを介して検索コマンドを受け取り、前記複数の情報から前記検索コマンドで与えられた条件に合致する情報を選び出

し、該条件に合致した情報を前記ネットワークを経由して前記検索コマンドの発信者に送付する検索サーバにおいて、

前記検索コマンド中に含まれている第一の状況に関する情報と、該検索サーバが蓄積している複数の情報の各情報に含まれている第二の状況に関する情報との間でそれぞれ演算を実施し、演算結果に基づいて前記複数の情報を取捨選択し、前記検索コマンドの発信者に対して送付することを特徴とする検索サーバ。

【請求項 1 8】複数の情報を蓄積し、ネットワークを介して検索コマンドを受け取り、前記複数の情報から前記検索コマンドで与えられた条件に合致する情報を選び出し、該条件に合致した情報を前記ネットワークを経由して前記検索コマンドの発信者に返却する検索サーバにおいて、

前記検索コマンド中に含まれている第一の位置情報と、該検索サーバが蓄積している複数の情報の各情報に含まれている第二の位置情報との間でそれぞれ距離を求め、距離の大小に基づいて前記複数の情報を取捨選択し、前記検索コマンドの発信者に対して送付することを特徴とする検索サーバ。

【請求項 1 9】ネットワークに接続されている複数の情報サーバを参照し、該情報サーバ内の情報を蓄積し、情報検索・発信端末装置から検索コマンドを受け取り、検索コマンドに合致した情報を前記ネットワークを介して検索コマンドの発信者に送付する検索サーバにおいて、該情報検索・発信端末装置が、前記情報検索・発信端末装置の置かれている状況を検知するセンサー機能を有する状況検知手段を有し、情報を検索する場合には、前記状況検知手段から得た状況に関する情報を検索コマンドの一部として前記情報サーバが保持している情報の検索ができ、情報の更新を行う場合には、前記状況検知手段から得た状況に関する情報を更新コマンドとして、前記情報サーバが保持する情報を更新することが可能であって、

前記情報サーバが、蓄積している情報の前記更新コマンドによって該当する情報の更新することが可能であって、

前記情報検索・発信端末装置から状況に関する情報が付加された検索コマンドを得て、該検索コマンドに合致した情報を検索し、該検索コマンドの状況に関する情報と、該検索された情報に付加されている状況に関する情報とを比較することによって取捨選択を行い、検索コマンドを発信した発信者の情報検索・発信端末に対して、適切な情報を送信することが可能な検索サーバ。

【請求項 2 0】請求項 1 9 に記載の検索サーバにおいて、状況に関する情報が、位置情報であることを特徴とする検索サーバ。

【請求項 2 1】請求項 1 7、1 8、1 9 または 2 0 に記載の検索サーバにおいて、取捨選択した検索結果を前記

検索コマンドの発信者に対して送付する際に、順位を付与して送付することを特徴とする検索サーバ。

【請求項 2 2】利用者の識別子と、該利用者の位置と、該利用者の属性とで少なくとも構成されるデータを、複数の利用者に関して蓄積し、検索キーとして位置 P と属性 A とを与えると、該属性 A と同一の属性または該属性 A と類似あるいは何らかの関係で対応している属性を持つデータを前記蓄積されたデータ群から単数あるいは複数選択し、選択されたデータに含まれる位置情報を参照して、前記検索キーとして与えた位置 P からの距離を計算し、距離の大小に応じて選択されたデータを順序付けして利用者に提示することを特徴とする検索サーバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、コンピュータネットワークに接続して使用する端末装置およびサーバに関し、特に携帯型等の移動しながら利用する端末装置と、情報サーバ及び検索サーバに関する。

【0002】

【従来の技術】インターネット (Internet) と呼ばれる国際的なネットワークが急速に普及している。インターネット上ではさまざまな情報サービスが行われており、ワールドワイドウェブ (World Wide Web, 以下 WWW と表記する) はその代表的なものである。WWW では、情報提供者が設置した情報サーバに、インターネットを経由して世界中からのアクセスが可能となっており、この仕組みを用いた情報提供活動は低コストで広範囲に情報提供できるため、情報サーバの数は非常に勢いで増加している。

【0003】WWW の情報サーバに対してアクセスを行う端末装置側のソフトウェアをブラウザと称する。ブラウザとしては、モザイク (Mosaic)、ネットスケープ (Netscape) 等が広く用いられている。これらのブラウザを使用する場合、利用者はブラウザに対して、アクセスしたい情報サーバの識別子を入力する。この識別子は URL と呼ばれる形式の文字列であり、情報サーバのネットワーク上の位置を指し示すものである。

【0004】この、URL とは例えば次のような文字列である。

【0005】http://xyz.com/abc/def/hij.html

この例では、xyz.com と識別子で参照されるサーバにある、abc/def/hij.html という名前のファイルを指定している。

【0006】ところが、URL による情報サーバ指定は、利用者が URL そのものを知らなければ行えない。上記の例でわかるように、URL は一般に長い文字列であり、URL を一字も誤りなく記憶することは一般利用者にとっては非常に負担となる。さらに、日々新しく増

え続ける情報サーバの URL を利用者が獲得する手段が与えられていないという問題もある。そこで、いくつかのキーワードを入力すると、そのキーワードに合致する内容を持った情報サーバの URL を出力する検索サービスが種々考えられている。例としては、アメリカ・オンライン社の提供しているウェブクローラー (WebCrawler)、マサチューセッツ工科大学のメディア研究所 (Media Lab.) の開発したウェブハウンド (Webhound)、あるいはヤフー (Yahoo) 等がある。これらの検索サービスによって、WWW の利用者はキーワードを入力するだけで、関連する世界中の情報サーバに簡単にアクセスできるようになった。このような検索サービスを行うシステムを検索サーバと呼ぶ。なお、WebCrawler については、1994 年の第一回 WWW 国際会議 (First International World-Wide Web Conference) で公表された論文 "Finding What People Want: Experiences with the WebCrawler" に記載されている。

【0007】このような既存の検索サーバの典型的な構成を図 8 に示す。検索サーバ 81 は、ネットワーク 80 に接続されており、その内部は、情報獲得手段 82、情報蓄積手段 83、キーワードによる検索手段 84、コマンド受け付け/結果返却手段 85 からなっている。情報獲得手段 82 は、ネットワーク 80 に接続されている多数の情報サーバを順次参照し、各情報の識別子、含まれている単語などをまとめて情報蓄積手段 83 に蓄積する。コマンド受け付け/結果返却手段 85 は、ネットワーク 80 を介して利用者から検索コマンドを受け付ける。これらの検索コマンドは、検索キーとしてキーワードを含んでいる。コマンド受け付け/結果返却手段 85 は、渡されたキーワードをキーワードによる検索手段 84 に渡し、検索を依頼する。キーワードによる検索手段 84 は、情報蓄積手段 83 を参照して、当該キーワードを含む情報を探し、その識別子をコマンド受け付け/結果返却手段 85、ネットワーク 80 を介して利用者に戻却する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の検索サービスによって新たな問題が発生している。すなわち、キーワード入力によって検索される情報サーバの数が多すぎ、その中には利用者の置かれている状況によっては不要なものが含まれているという問題である。

【0009】例えば、インターネット経由の注文を受け付けてくれるピザの宅配サービスについて、情報検索を行ってみると、米国内の宅配業者の情報が簡単に入手できる。ところが、日本国内の利用者にとっては、このような情報は不要である。なぜならば米国の業者は日本へのピザの宅配を通常行っていないからである。この問題

は、検索がキーワードのみによって行われており、利用者の存在する位置という情報が検索に利用されていないことによって発生する。

【0010】これは、位置情報（例えば国名、都市名等）をキーワードに追加して検索すれば解決する問題ではない。なぜならば、利用者は端末を持って移動する可能性もあり、その際、毎回位置情報をキーワードとして入力することは利用者にとって大変な負担となる。よって、問題の本質は、端末装置が位置情報を利用した検索処理に適した設計となっていないことである。これが、

10 現在の情報検索端末装置の第一の問題点である。  
【0011】次に、情報発信をする側の問題について考える。上記の第一の問題が解決されて、位置情報を用いた検索が行われる場合、情報発信者は、自らの位置に関する情報（例えば都市名、住所、経度緯度等）を情報発信内容に含めることで、近くの利用者により有効に検索してもらうことが可能になる。ところが、例えば商店が営業情報を発信する場合を考えると、定位置で営業している場合はともかく、移動しながら営業している場合、発信する位置情報を常に更新し続ける必要があるが、手作業でそれを行うのは現実的ではない。よって移動する営業拠点に備えた端末装置が、自らの情報を発信している情報サーバに定期的にアクセスし、自動的に位置情報を更新する必要がある。しかしながら、そのような機能を有する端末装置は現存しない。これが、端末装置に関する第二の問題点である。

【0012】さらに、前述のWebCrawler等の現在の検索サーバにも問題がある。それは、キーワードによる検索機能しか提供していないという点である。このため、仮に前記第一の問題点が解決されたとしても、位置情報を照会して利用者の位置に近い情報を選択する作業を端末側で行わなければならない。これが、検索サーバに関する問題点であり、本発明で解決しようとする第三の問題点である。

【0013】以上、位置を例にとって説明したが、この問題は、広く「利用者の置かれている状況」に関する情報が検索に活用されていないという問題と考えることができる。例えば、気温という状況を考えてみると、気温が高いときに「飲み物」に関する情報を検索する場合は、アイスコーヒー等の冷たい飲み物の情報を優先すべきであるし、気温が低い場合はホットコーヒー等の温かい飲み物の情報を優先すべきである。このような使い分けは気温という状況情報を検索に活用することで解決できる。また、端末装置が利用者の年齢という状況情報を検知することができれば、利用者が未成年の場合は成人向けの情報を見せないという機能も提供できる。

【0014】よって本発明の目的は、第一に、端末装置が自らの状況に関する情報を検索に活用できないこと、第二に、情報サーバ上に置かれている、自らの状況に関する情報を更新する機能を、端末装置が持たないこと、

第三に、検索サーバが、キーワード以外の検索手段を持たないこと、といった問題を解決する情報検索・発信端末装置と、検索サーバを提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記の、情報検索端末装置の第一の問題点を解決するため、情報検索端末装置にセンサー機能を備えさせ、そのセンサー機能から得られた情報を、検索コマンドの検索キー等のコマンド列として情報検索端末装置からネットワークに送り出すようにする。センサーとしては、具体的には位置センサーや画像センサー等が考えられる。例えば位置センサーの場合には、経度・緯度等で表現された位置情報を、コマンド列に含めて送り出すようにする。また、画像センサーの場合には、画像中に含まれている文字列を認識してそれをコマンド列に含めることが考えられる。

【0016】上記の、情報検索端末装置の第二の問題点を解決するため、上記のセンサー機能から得られた情報を情報更新コマンド列に含めて、当該情報検索端末装置の利用者に関する情報を蓄積している情報サーバに対して情報更新コマンドを送り込むようにする。

【0017】上記の第三の問題点、すなわち検索サーバがキーワード以外の検索手段を持たないという問題点を解決するため、検索サーバに上記センサー機能から得た情報をキーにして検索手段を追加する。例えば、位置情報で言えば、距離の近い情報を優先的に検索するようにする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。本発明の実施の形態は五つある。第一の実施の形態は、請求項1から請求項13に対応する実施の形態である。第二の実施の形態は請求項14と請求項15に対応する実施の形態である。第三の実施の形態は、請求項16に対応する実施の形態である。第四の実施の形態は請求項17から21に対応する実施の形態である。第五の実施の形態は請求項22に対応する実施の形態である。

【0019】各実施の形態では、状況として位置情報を中心に説明するが、他の状況情報の場合も同様である。

【0020】ここで、本発明の第1の実施の形態について説明する。図1は本発明の第一の実施の形態の構成を示すブロック図である。端末装置1は、ユーザインタフェース手段2、画像検索対象選択手段4、検索コマンド発行手段6、更新コマンド発行手段7、アクセス手段8、検索結果受信手段9、状況検知手段11を有している。本実施の形態においては、状況検知手段11は、画像入力手段3と位置センサー5を含むものとする。

【0021】このうちアクセス手段8は外部のネットワーク10と接続されており、ネットワーク10に対して様々なコマンドを送り出し、またネットワークから情報を得る機能を有している。ネットワークとしては例えば

インターネットがあり、送り出すコマンドとしては、インターネット上の情報サーバ（WWWのサーバ等）に対する検索コマンドや、端末装置 1 の利用者が管理している情報サーバへの情報更新コマンドが考えられる。

【0022】検索結果受信手段 9 は、アクセス手段 8 から、検索コマンドによって検索された結果を受け取り、ユーザインタフェース手段 2 に渡す。インターネット上の WWW サーバからの情報の場合、他のサーバへのポインタ情報や、画像・音声の情報を含むマルチメディア情報であり、HTML という形式で記述されている。したがって検索結果受信手段 9 は、HTML を解釈して、利用者が見やすいように情報を配置する必要がある。このような配置機能は、Mosaic や Netscape 等の既存のブラウザで実現されている。

【0023】ユーザインタフェース手段 2 は、前記検索結果受信手段 9 から得た情報を利用者に表示する機能を有する他、ユーザからの様々なコマンド入力を受け取る機能を有する。そのようなコマンドには前述の Mosaic や Netscape の持つ一般的な検索コマンドも含まれているが、このような一般的な検索コマンドはアクセス手段 8 に渡され、ネットワーク 10 に送られる。ユーザインタフェース手段 2 は、このような一般的な検索コマンドの他、画像検索対象選択手段 4 に渡す画像範囲指定を利用者から受け取り、画像検索対象選択手段 4 に渡すが、これについては後述する。

【0024】位置センサー 5 は、端末装置の現在位置を検出する手段である。具体的には GPS (Global Positioning System) 等に代表される経度・緯度の情報を出力する装置である。また、より精度を向上させるために加速度センサーを追加し、移動に要した加速度を積算して現在位置を補正したり、地図情報を追加して、例えば通常海の上に移動しないことがわかっていれば海の上を避けて位置補正をする等、自動車等の移動体のナビゲーションシステム等において利用されている様々な技術を活用することができる。

【0025】検索コマンド発行手段 6 は、位置センサー 5 から受け取った経度・緯度の値をキーにした検索コマンドを、ネットワーク 10 に接続された検索サーバに送る機能を有する。この、位置による検索は、例えば、利用者が「位置による検索」というメニューをユーザインタフェース手段 2 で選択したときに起動されるようにする。検索キーは、例えば東経 136 度 20 分、北緯 37 度 15 分の場合、(E 136° 20'、N 37° 15') のように予め決められた形式で送り出す。ただし検索サーバは、この形式を解析して、この場合は、経度・緯度の数値を抽出し、当該経度・緯度で示される地点に近い位置を持つ情報を優先的に選択して利用者に提示する機能を有している必要がある。また、各情報サーバの提供する情報に、位置の情報が含まれている必要がある。ただし、経度・緯度による位置の情報は、あくまで

一例であり、地名、電話番号、郵便番号など位置が分かる情報であればよい。

【0026】以上に説明した構成要素のみを用いて、利用者は、例えば自分の居る位置の近くにある施設の情報をネットワークから獲得することが可能になる。また、位置情報とキーワード情報を組合せて、例えば自分の居る位置の近くにある宅配ピザ店の情報の検索を行う事ができる。これは、Pizza というキーワードと、前述の経度・緯度情報の位置情報とを検索キーにすることで可能である。

【0027】次に、画像入力手段 3 は、デジタルカメラやイメージスキャナ等であって、静止画情報を入出力できるものである。画像検索対象選択手段 4 は、画像入力手段 3 から静止画を読み込み、それをユーザインタフェース手段 2 を経由して利用者に示す。利用者はユーザインタフェース手段 2 上で画像範囲指定を行い、画像の一部を指定する。画像検索対象選択手段 4 は、指定された範囲に対して文字認識処理を行い、画像から文字列コードを抽出し、検索コマンド発行手段 6 に渡す。

【0028】画像入力手段 3 及び画像検索対象選択手段 4 の利用例を図 2 を用いて説明する。例えば利用者が移動中に、あるデパートに興味を持ったとする。そこで利用者はこのデパートに関する情報を検索したいと考える。利用者はデジタルカメラ等（すなわち画像入力手段 3）を用いてデパートを撮影する。撮影した結果が、画像 21 である。この画像の中から文字（店の名前や電話番号や地名など）の部分範囲を指定する。範囲指定はユーザインタフェース手段 2 を介して行う。範囲指定した例は図 2 の破線 22 で示されている。画像検索対象選択手段 4 は、画像中の指定された範囲にある文字列（この例の場合、“○○デパート”）を認識し、検索コマンド発行手段 6 に渡す。検索コマンド発行手段 6 は渡された文字列をキーワードと解釈し、検索サーバに対する検索コマンドとして、アクセス手段 8 を経由してネットワーク 10 に送り出す。この際、位置センサーが出力する位置情報と組み合わせて検索しても構わない。

【0029】なお、画像入力手段 3 については、静止画を出力するものとして説明したが、動画であっても、画像検索対象選択手段 4 において文字認識ができるかぎり差しつかえない。

【0030】更新コマンド発行手段 7 は、位置センサー 5 から現在の位置情報（本実施の形態では、経度・緯度の情報）を受け取り、情報更新コマンドを構成し、アクセス手段 8 を通じてネットワーク 10 に送り出す。このコマンドは、当該端末装置 1 の利用者が管理している情報を蓄積している情報サーバに到達し、該情報サーバ内に蓄積されている位置情報を上書きして更新する。これによって、該情報サーバは、常に該利用者のいる位置を発信することができる。更新コマンド発行手段 7 は利用者の指示によって起動されても良いが、通常は一定時間



毎、あるいは一定距離移動する毎に自動的に起動されるようにしておく。一定距離移動する毎に起動する場合は、位置センサー 5 に、一定距離の移動を検出し、更新コマンド発行手段 7 を起動する機能を追加する必要がある。

【0031】この様子を、図 3 に示す。利用者 A さんは、端末装置 3 1 を利用しているが、この端末装置 3 1 は図 1 で示したような構成になっているものとする。端末装置 3 1 は、ネットワーク 3 2 を介して情報サーバ 3 3 に接続されている。情報サーバ 3 3 は、情報蓄積手段 3 5 を備え、その中には A さんの管理する情報 3 6 が含まれている。情報 3 6 には、A さんの位置情報が含まれているので、A さんは移動の都度これを更新したい。そこで、矢印 3 4 の経路で更新コマンドを情報サーバ 3 3 に送り込み、位置情報を修正する。このような更新コマンドの発生に、更新コマンド発行手段 7 が用いられる。

【0032】なお、本実施の形態では位置センサーと画像入力装置という二つのセンサーを用いた端末装置を説明したが、これらのセンサーは他の種類のものでも良い。例えば気温センサーを備えた端末装置が、検索コマンド中に現在の気温を検索キーとして自動的に内蔵するという考えられる。この場合、検索サーバ側で所与の気温値にふさわしい情報を検索する機能を持つことが前提であるが、この前提が満たされれば、該端末装置は気温を自動的に感知してその気温値に合った情報を検索することが可能になる。他には、湿度センサー、ユーザの体温を測定するセンサー、ユーザの脳波を測定するセンサーなど、ありとあらゆるセンサーを端末装置に具備し、該センサーから得られた測定値等を検索コマンドに含めて発信することが考えられる。

【0033】以上説明した第一の実施の形態では、検索サーバが経度・緯度といった位置情報を取り扱い、地理的に近い情報を優先的に選択して利用者に提示する機能を提供していることを前提としていた。次に示す第二の実施の形態は、検索サーバがそのような機能を提供していない場合を想定したものである。

【0034】図 4 は、本発明の第二の実施の形態の構成を示すブロック図である。端末装置 4 1 は、ユーザインタフェース手段 4 2、検索コマンド発行手段 4 6、アクセス手段 4 8、検索結果受信手段 4 9、位置センサー 4 5、位置比較手段 4 3 を有している。

【0035】ユーザインタフェース手段 4 2 は基本的に第一の実施の形態のユーザインタフェース手段 2 と同様であるが、本実施の形態では画像検索対象選択手段 4 に対応するものがないため、画像範囲を指定する機能は不要である。

【0036】検索コマンド発行手段 4 6 は、ユーザインタフェース手段 4 2 からの指示により、検索サーバに対する検索コマンドを発行し、アクセス手段 4 8 に送る。この検索コマンドは、キーワードを検索キーとして与え

るもので、経度・緯度等の位置情報は検索キーとしない。

【0037】アクセス手段 4 8 は、第一の実施の形態のアクセス手段 8 と同様のもので、ネットワーク 4 0 に対して様々なコマンドを送りだし、またネットワークから情報を得る機能を有している。

【0038】検索結果受信手段 4 9 は、アクセス手段 4 8 から、検索コマンドによって検索された結果を受け取る。本実施の形態では、アクセス手段 4 8 から渡されるものは、キーワードにマッチした情報を格納している複数の情報サーバの識別子のリストであることが多い。例えば、従来の技術で示した Web Crawler 等の場合はそうである。そのような場合、検索結果受信手段 4 9 は、各識別子に対して情報取得のためのアクセスをアクセス手段 4 8 を通じて行い、情報本体を獲得する。獲得した複数の情報本体は、位置比較手段 4 3 に渡される。

【0039】位置センサー 4 5 は、第一の実施の形態の位置センサー 5 と同様のものであり、位置比較手段 4 3 に対して経度・緯度の情報等の位置情報を提供する。

【0040】位置比較手段 4 3 は、検索結果受信手段 4 9 から渡された各情報中に位置情報が含まれているか否かを判定し、もし含まれていれば位置センサー 4 5 から得た位置情報と比較し、二者の間の距離を求める。そして、距離の近い情報から順に、ユーザインタフェース手段 4 2 に提示する。

【0041】この、第二の実施の形態では、位置比較手段 4 3 が位置の近い情報を優先的に選択して利用者に提示するので、検索サーバがキーワードによる検索機能しか備えていない場合でも、利用者の位置にふさわしい情報を容易に得ることができる。

【0042】続いて、第三の実施の形態について説明する。図 5 は、本発明の第三の実施形態の構成を示すブロック図である。

【0043】端末装置 5 1 は、ユーザインタフェース手段 5 2、検索コマンド発行手段 5 6、画像入力手段 5 3、画像検索対象選択手段 5 4、アクセス手段 5 8、検索結果受信手段 5 9、画像比較手段 5 7 によって構成されている。ユーザインタフェース手段 5 2、画像入力手段 5 3、画像検索対象選択手段 5 4 は、それぞれ、第一の実施形態のユーザインタフェース手段 2、画像入力手段 3、画像検索対象選択手段 4 と同様のものである。また、検索コマンド発行手段 5 6、アクセス手段 5 8、検索結果受信手段 5 9 は、それぞれ第二の実施形態の検索コマンド発行手段 4 6、アクセス手段 4 8、検索結果受信手段 4 9 と同様である。なおアクセス手段 5 8 は、ネットワーク 5 0 に接続されている。また、検索結果受信手段 5 9 は、獲得した複数の情報本体を、本実施の形態の場合、画像比較手段 5 7 に渡す。さらに、画像検索対象選択手段 5 4 は、本実施の形態の場合、認識した文字



の列を画像比較手段 5 7 に渡す。

【0044】画像比較手段 5 7 は、検索結果受信手段 5 9 から渡された各情報中にある文字列と、画像検索対象選択手段 5 4 から渡された文字列を比較し、一致するものがある場合にそれを優先してユーザインタフェース手段 5 2 に提示する。

【0045】この、第三の実施の形態では、画像比較手段 5 7 が、画像入力手段 5 3 で取得した画像中の、画像検索対象選択手段 5 4 を用いて利用者が指定した範囲にある文字列と同じ文字列を含む情報を優先的に選択して 10 利用者に提示する。

【0046】以上説明した第二、第三の実施の形態においては、位置センサーあるいは画像入力装置というセンサーを用いた端末装置を説明したが、第一の実施の形態の場合と同様に、センサーはいかなるものであっても良い。そして、この場合、検索サーバ側はキーワードによる検索機能だけを提供していればよく、現在利用されている Web Crawler 等の検索サーバがそのまま利用できるといふ利点がある。

【0047】次に、第四の実施の形態について述べる。 20 図 6 は、本発明の第四の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【0048】検索サーバ 6 1 は、情報獲得手段 6 2、情報蓄積手段 6 3、キーワードによる検索手段 6 4、状況評価手段 6 5、順序付け手段 6 6、コマンド受け付け／結果返却手段 6 7 から構成されている。

【0049】コマンド受け付け／結果返却手段 6 7 は、ネットワーク 6 0 を経由して該ネットワークに接続された各端末から検索コマンドを受け取り、該検索コマンドに基づく検索を他の手段を利用して行った後、得られた 30 検索結果を検索コマンドの発行者に送り返す。

【0050】情報獲得手段 6 2 は、ネットワーク 6 0 に接続されている多数の情報サーバを定期的に参照し、各情報サーバに含まれている情報とその特徴（キーワード、位置情報など）を情報蓄積手段 6 3 に蓄積する。Web Crawler 等の既存の検索サーバの場合、ネットワーク 6 0 に相当するものはインターネットであり、インターネットに接続された多数の情報サーバから、情報を取り込んでいる。本実施の形態における情報獲得手段 6 2 の情報取り込み方式も、これら既存の検索サーバと基本的に同様であるが、位置情報を取り込むところが異なっている。

【0051】キーワードによる検索手段 6 4 は、コマンド受け付け／結果返却手段 6 7 から、検索コマンド中に含まれている単数または複数のキーワードを受け取る。そして、情報蓄積手段 6 3 に蓄積された情報から、これらのキーワードに合致する語を含む情報を取り出す。その際、合致の程度や合致条件（情報中でキーワードの出現する位置等）によって、検索された各情報に得点を与える。この得点の与え方は、前述の従来例による検索サ 50

ーバでも行われている公知技術である。この作業の結果、通常複数の情報が取り出され、得点が付与される。この複数の情報は、状況評価手段 6 5 に渡される。

【0052】状況評価手段 6 5 は、検索しようとしている利用者の状況を評価することによってキーワードによる検索手段 6 4 から得た検索結果に得点を付与する手段である。状況としては利用者の位置、利用者のいる場所の温度、利用者の性別、年齢、職業など幅広く考えられるが、ここでは位置情報を評価する手段として実施の形態を示す。

【0053】状況評価手段 6 5 は、コマンド受け付け／結果返却手段 6 7 から、検索コマンド中に含まれている位置情報、本実施例においては経度・緯度の情報を受け取る。また、キーワードによる検索手段 6 4 からは前述のように得点が付与された複数の情報を受け取る。ここで、各情報には、それぞれ経度・緯度情報が含まれているものとする。状況評価手段 6 5 は、検索コマンド中に含まれている経度・緯度情報と、各情報中に含まれている経度・緯度情報について、それぞれ距離計算を行い、距離が小さいものについては該情報に高い得点を付加し、距離の大きいものには該情報に低い得点を付加する。このようにして新たに得点を付加された複数の情報は、順序付け手段 6 6 に渡される。

【0054】順序付け手段 6 6 は、受け取った複数の情報を得点順に並び替え、コマンド受け付け／結果返却手段 6 7 に渡す。そして、コマンド受け付け／結果返却手段 6 7 は、これら複数の情報を検索コマンドの発行者に返却する。

【0055】この、第四の実施の形態による検索サーバ 6 1 は、検索コマンド中に含まれている経度・緯度を参照してそれに近い位置にある情報を優先して提示することができるので、本発明の第一の実施の形態で示した端末装置と組み合わせて利用すると、利用者は、自らの位置に近いところの情報を優先的に取得することができる。

【0056】なお、第四の実施の形態では、キーワード以外の情報として位置情報を仮定したが、他の実施の形態と同様、気温、湿度などさまざまな意味を持つ情報を同様に扱うものが考えられる。

【0057】続いて、第五の実施の形態について説明する。第五の実施の形態は、これまでに説明した情報検索端末装置と情報サーバ、検索サーバを組み合わせでできる情報通信サービスの一例を示すものである。図 7 は、第五の実施の形態の構成を示す図である。

【0058】ネットワーク 7 2 には、多数の利用者の端末装置が接続されている。ここでは例として三人の利用者を想定する。利用者 A さんは端末 7 1 a をネットワーク 7 2 に接続している。利用者 B さんは、端末 7 1 b をネットワーク 7 2 に接続している。利用者 C さんは、端末 7 1 c をネットワーク 7 2 に接続している。

【0059】Aさんは、自分の位置情報と属性情報をネットワーク72に接続された情報サーバ73aに登録して情報発信している。ここで、位置情報とは経度・緯度情報であり、属性情報は、仮に「あるコンサートのチケットを2枚売りたい」という属性を示す「2枚売り」という文字列である。これらの情報75aは、情報サーバ73a中の情報蓄積手段74aに蓄積されている。

【0060】Bさんは、自分の位置情報と属性情報をネットワーク72に接続された情報サーバ73bに登録して情報発信している。Bさんの場合はチケットを1枚売りたいので、属性情報は「1枚売り」である。Bさんの情報75bは、情報サーバ73b中の情報蓄積手段74bに蓄積されている。

【0061】検索サーバ76は、第四の実施の形態で説明した検索サーバと同じ構造をしており、ネットワーク72に接続されている。この検索サーバ76は、ネットワーク72に接続された多数の情報サーバから情報を取り出して蓄積する情報蓄積手段77を備えており、この例の場合、前述の情報75a、75bへのポインタが、情報蓄積手段77に蓄積されているものとするが、図の上では、便宜上情報群78として、検索サーバ76中に情報群78が存在するかのように表現した。

【0062】さて、第三の利用者Cさんは、このチケットを購入したいと考え、自らの位置（仮に東経135°30'、北緯36°51'とする）と、属性「1枚購入」を検索キーとして検索サーバ76に検索コマンドを投入したとする。検索サーバ76は、情報群78から、まず属性を参照してチケットの売り情報を選択し、さらに距離を個別に計算する。この場合、Cさんの位置に近いのは、BさんよりもAさんなので、Aさんの情報を優先的にCさんに提示する。

【0063】ここで説明した実施の形態では、チケットの売りという属性と買いという属性が第一の検索キーとして使われたが、このように一対の属性対応を探す場合の他に、例えば「囲碁を打ちたい」のような同一あるいは類似の属性を探すような応用も考えられる。

【0064】また、ここで説明した発明の実施の形態では情報サーバと検索サーバが別のものであるが、情報サーバを省略して、利用者が直接検索サーバに情報を登録し、更新する方式も考えられる。

【0065】

【発明の効果】本発明による端末装置は、位置情報、画像情報等を取り込むセンサーを備え、センサーから入力した情報を検索コマンドに含めてネットワークに送り出して結果を受け取るか、あるいは外部から獲得した情報の中から、センサーから入力された情報と合致するものを選択して優先的にユーザに提示することができる。これによって、端末装置が自らの状況に関する情報を検索に活用できないという第一の問題点を解決することができる。

【0066】次に、本発明による端末装置は、位置情報、画像情報等を取り込むセンサーを備え、該センサーから入力した情報を、外部に存在する情報サーバに書き込む機能を有している。これによって、情報サーバ上に置かれている自らの状況に関する情報を更新する機能を持たないという、第二の問題点を解決することができる。

【0067】第三に、本発明による検索サーバは、位置情報等数値で指定された条件を含む検索コマンドをネットワークから受け取り、距離等のキーワード以外の条件による検索を行ってネットワーク経由で検索コマンドの発行者に返却する機能を有する。これによって、検索サーバがキーワード以外の検索手段を持たないという第三の問題点を解決することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態の構成を示すブロック図

【図2】画像入力手段3及び画像検索対象選択手段4の利用例を示す図

【図3】更新コマンド発行手段7の利用形態を示す図

【図4】本発明の第二の実施の形態の構成を示すブロック図

【図5】本発明の第三の実施の形態の構成を示すブロック図

【図6】本発明の第四の実施の形態の構成を示すブロック図

【図7】本発明の第五の実施の形態の構成を示すブロック図

【図8】従来の検索サーバの構成を示すブロック図

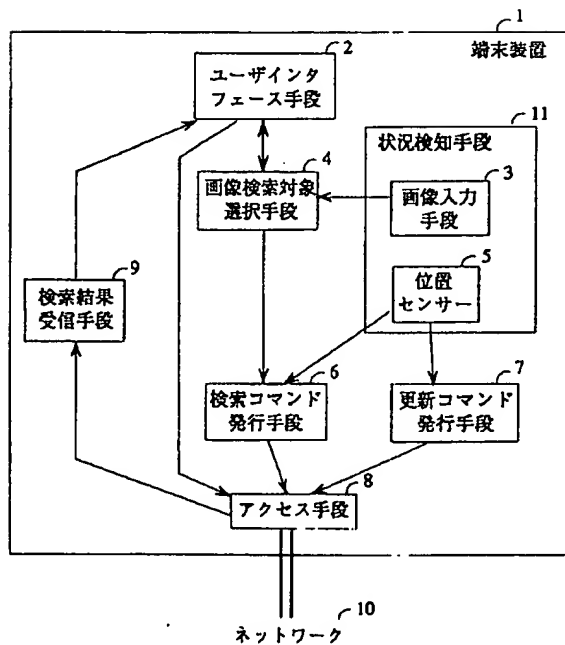
【符号の説明】

- |    |              |
|----|--------------|
| 1  | 端末装置         |
| 2  | ユーザインタフェース手段 |
| 3  | 画像入力手段       |
| 4  | 画像検索対象選択手段   |
| 5  | 位置センサー       |
| 6  | 検索コマンド発行手段   |
| 7  | 更新コマンド発行手段   |
| 8  | アクセス手段       |
| 9  | 検索結果受信手段     |
| 10 | ネットワーク       |
| 11 | 状況検知手段       |
| 21 | 画像           |
| 22 | 範囲指定         |
| 31 | 端末装置         |
| 32 | ネットワーク       |
| 33 | 情報サーバ        |
| 34 | 矢印           |
| 35 | 情報蓄積手段       |
| 36 | 情報           |
| 40 | ネットワーク       |
| 41 | 端末装置         |

17

- 4 2 ユーザインタフェース手段
- 4 3 位置比較手段
- 4 5 位置センサー
- 4 6 検索コマンド発行手段
- 4 8 アクセス手段
- 4 9 検索結果受信手段
- 5 0 ネットワーク
- 5 1 端末装置
- 5 2 ユーザインタフェース手段
- 5 3 画像入力手段
- 5 4 画像検索対象選択手段
- 5 6 検索コマンド発行手段
- 5 7 画像比較手段
- 5 8 アクセス手段
- 5 9 検索結果受信手段
- 6 0 ネットワーク
- 6 1 検索サーバ
- 6 2 情報獲得手段
- 6 3 情報蓄積手段

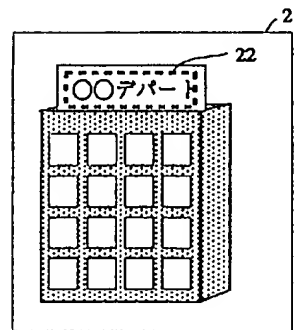
【図 1】



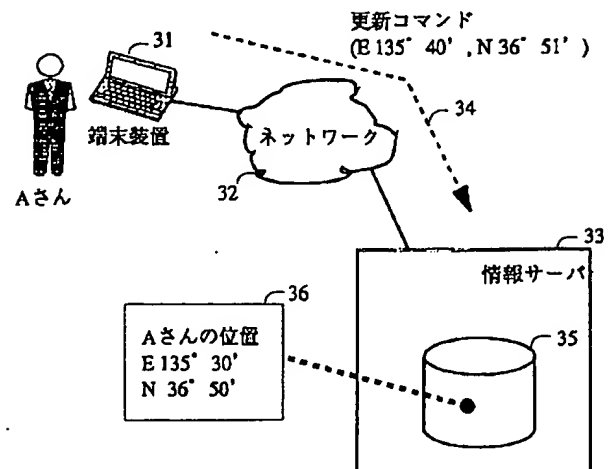
18

- 6 4 キーワードによる検索手段
- 6 5 状況評価手段
- 6 6 順序付け手段
- 6 7 コマンド受け付け／結果返却手段
- 7 1 a ~ 7 1 c 端末装置
- 7 2 ネットワーク
- 7 3 a、7 3 b 情報サーバ
- 7 4 a、7 4 b 情報蓄積手段
- 7 5 a、7 5 b 情報
- 10 7 6 検索サーバ
- 7 7 情報蓄積手段
- 7 8 情報群
- 8 0 ネットワーク
- 8 1 検索サーバ
- 8 2 情報獲得手段
- 8 3 情報蓄積手段
- 8 4 キーワードによる検索手段
- 8 5 コマンド受け付け／結果返却手段

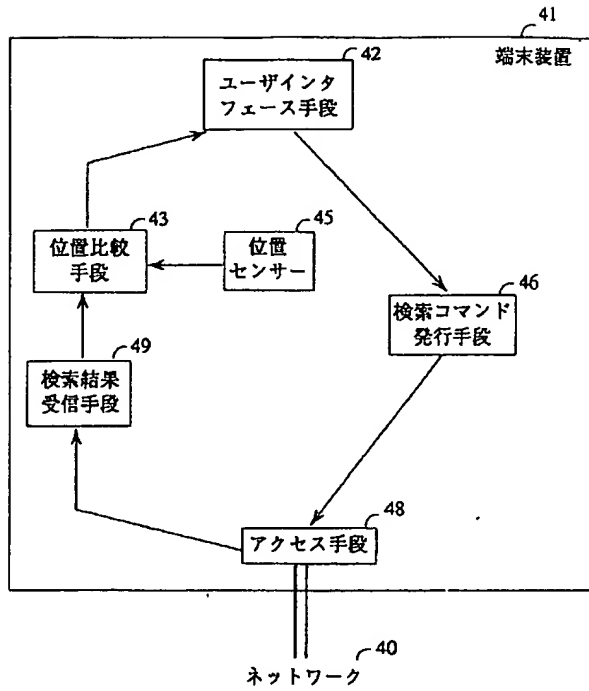
【図 2】



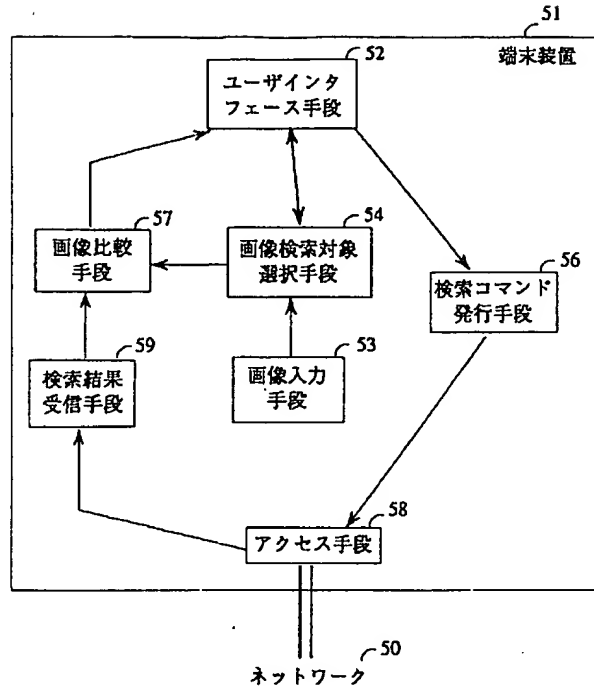
【図 3】



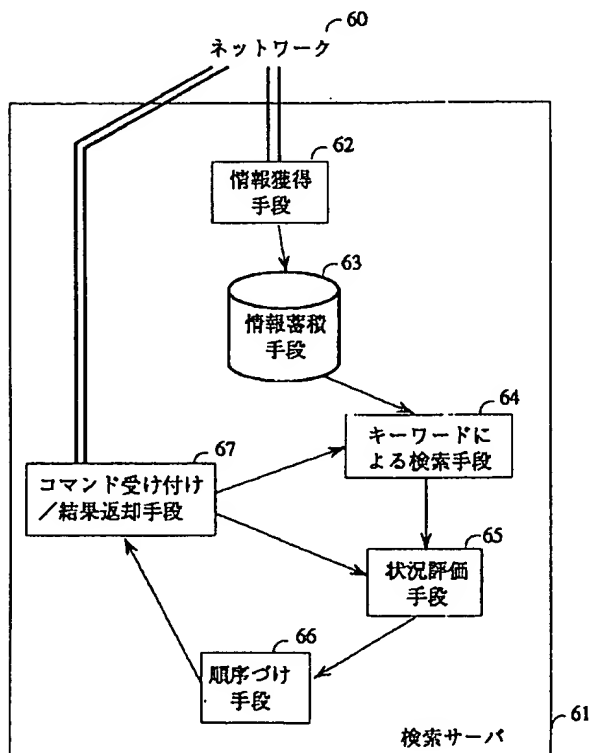
【図 4】



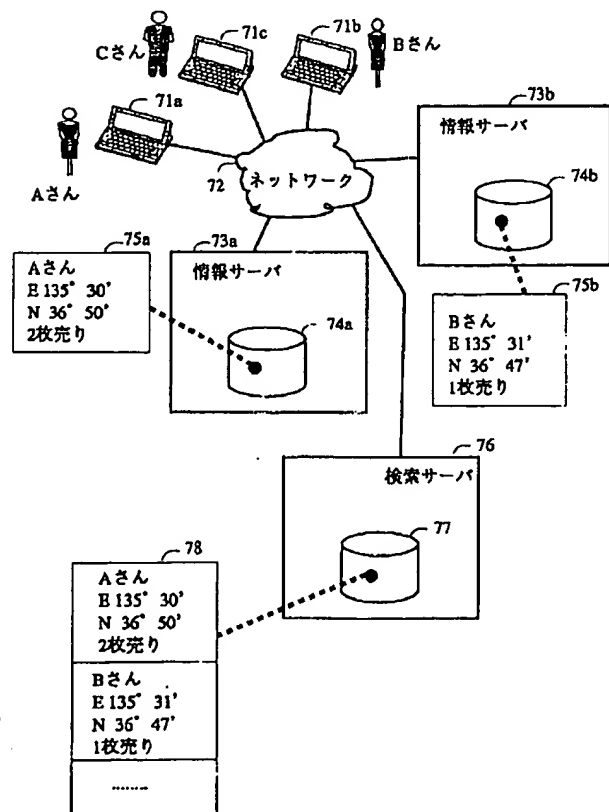
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

